

幼児期における運動指導のあり方の検討

－基本的運動動作の習得とコーディネーション能力の向上を視点に－

山口 孝治

藤澤 薫里

〔抄 録〕

本研究は、幼児期（4－5歳児）における運動能力の現状やそれらを高める視点を明らかにし、効果的な運動指導のあり方について検討することを主たる目的とした。すなわち、基本的運動動作とコーディネーション能力に着目し、両者を効率よく高める運動を模索した結果、基本的運動動作から高められるコーディネーション能力の特徴の具体を明らかにし、それらをもとに不足する基本的運動動作やコーディネーション能力を組み合わせることで、効果的にバランスの取れた運動につながっていくものと考えられた。

キーワード：コーディネーション能力、基本的運動動作、幼児期の運動能力、

1. 緒言

現在、子どもたちの運動能力の低下が問題となっている。科学技術の飛躍的な発展などに伴い、生活が豊かで便利になり、必ずしも高い体力や多くの運動量を必要としなくなった。また、都市化や少子化が進展したことで、社会環境や人々の生活様式は大きく変化し、子どもが遊ぶ場所、遊ぶ仲間、遊ぶ時間の減少、そして交通事故や犯罪への懸念などにより、身体を動かして遊ぶ機会の減少を招いている。このような社会の変化は、子どもの幼児期からの多様な動きの獲得や、体力・運動能力に影響を与えていると考えられる。つまり、全身を動かすことや運動に触れる経験の不足が、子どもたちの体力の低下を招いていると言える。この点について、文部科学省が発表している幼児期運動指針（2012）で、幼児期における運動の意義を以下のように述べている。

幼児は心身全体を働かせて様々な活動を行うので、心身の様々な側面の発達にとって必要な経験が相互に関連し合い積み重ねられていく。このため、幼児期において、遊びを中心とする身体活動を十分に行うことは、多様な動きを身に付けるだけでなく、心肺

機能や骨形成にも寄与するなど、生涯にわたって健康を維持したり、何事にも積極的に取り組む意欲を育んだりするなど、豊かな人生を送るための基盤づくりとなる。

これらのことから、今の子どもたちには、屋外で遊んだり、スポーツに親しんだりする機会を意識的・計画的に確保していくことが重要になってくると考えられる。また、幼児にとって身体を動かして遊ぶ機会が減少することは、その後の児童期、青年期への運動やスポーツに親しむ資質や能力の育成の障害にとどまらず、意欲や気力の減弱、対人関係においてコミュニケーションをうまく構築できないなど、心の発達にも重大な影響を及ぼすことも懸念される。実際、学生の教育実習訪問で幼稚園現場を訪れたとき、子どもたちが自分の身体を上手くコントロールできない、コントロールの仕方が分からないといった様子が見受けられた。また、それがために、自己に自信が持ち切れない、活動に無関心、すぐに諦めてしまうといった子どもの姿に危機感を感じている現場教員の声を聞くことがあった。

このような状況を踏まえると、幼児期の心身の発育には、主体的に身体を動かす遊びを中心とした活動を、いかに幼児の生活全体の中に確保していくかが大きな課題であると言える。

藤川ら（2008）は、幼児期に子ども自身が身体を動かすことの楽しさを発見し、様々な動きを経験することは、その後の体力・運動能力の発達に大きく影響すると考えられるとしながらも、幼児期における運動能力は様々な技能や体力（構成する要素）等が複雑にかかわり合って構成されていると指摘している。このことは、現代の子どもたちの体力低下の問題において、その解決策を考えるとするならば、まずは幼児期に運動能力の土台となる基本的な運動動作の形成を図るべきであると考えるとともに、基本的な運動動作の獲得だけでは直接的な体力の向上につながるとは考えがたい。すなわち、効率よく体を動かすには、身体動作に伴ういくつかの運動能力の要素を目的に応じて調整し、身体の動きをコントロールする能力が必要になってくる。とりわけ、幼児期はこうしたコーディネーション能力も同時に高めていくことが求められることを示唆するものである。

一般に、幼児期とは人間の発達過程の時期区分において、乳児期と児童期の間にあたる、生後1歳半ばから就学（6歳ないし7歳）までを言う。また、乳児期に続いて、発達的变化の顕著な時期であるので、一般に3歳を節目として前半と後半に分けられることが多い。ゆえに、本研究では、おおよそ3歳までに経験した基本的な動作が定着しはじめる幼児期後期の子どもに着目することとした。すなわち、運動能力の発達が著しいといわれる4・5歳児である。

そこで本研究では、幼児期における運動能力の現状やそれらを高める視点を明らかにし、効果的な運動指導のあり方について検討することを主たる目的とした。すなわち、幼児期の運動能力の向上に寄与すると考えられる、次の2点を観点として検討を試みた。一つは「基本的運動動作」、もう一つは「全身の動きをコーディネートする力」すなわち「コーディネー

ション能力」である。これらを効率よく高めていくためのあり方の検討である。

2. 現代の幼児期における運動能力の実態とその課題

2-1. 現代の子どもの運動能力の傾向

今年度告示された小学校学習指導要領解説体育編(2017)によると、「体力低下に歯止めがかかった」と報告されている。子どもたちの体力や運動能力の低下傾向は、近年の関心事項であった。文部科学省が1964年から1997年まで測定してきた全国の児童生徒の体力・運動能力調査では、体力・運動能力は毎年確実に上昇し、1985年まではある程度安定していたが、1985年以降小学校以上の児童生徒の体力・運動能力は1997年に向けて急速に低下し続けていたことを報告してきた。この結果は、小学生以上の子どもたちの体力・運動能力がこの30年近くで急激に低下していることを示したものである。しかし、体力・運動能力の急激な低下とは反対に子どもたちの身長・体重・座高はこの30年で確実に増加し続けていることも明らかになっている。つまり、時代と共に外見は成長しているが、中身の成長が止まってしまっている子どもたちが増えているのである。実際に、長い距離が歩けない、よく転ぶ、骨が折れやすいなど体の弱い子どもたちがこの30年間で増え続けている。

では、近年の幼児の体力・運動能力はどうであろう。表1は、森ら(2010)が約30年間にわたって、ほぼ10年ごとに幼児の運動能力検査を行ってきた結果の一部である。

これより、25m走(男女6歳児前半、6歳児後半)、テニスボール投げ(男女4歳児後半～6歳児前半)の平均値は上がっているが、それ以外の種目の平均値は1986年から2008年にかけて低下している。よって、子どもの体力・運動能力が低下しているという指摘は、小学生以上の子どもに限ったことではなく、すでに幼児期から始まっている問題であることが明らかになっている。

また、1986年以降低下し続けているのが体支持持続時間である。この原因について森(2010)は腕で体を支えることができなくなったというわけではなく、むしろ、自分で目標を設定してがんばっていこうとする気持ちや心の粘り強さと密接に関係していると述べている。これより、幼児期においての体力の低下は、身体面の問題だけでなく、精神面の問題とも関係していると言えよう。

2-2. 体力・運動能力低下の低年齢化と二極化

上述したように、子どもの運動能力低下の問題として、「低年齢化」が挙げられる。中村(2009)は、それに加えて「二極化」の傾向が認められることも問題点として指摘している。

「低年齢化」の原因として、彼は「乳幼児期の子どもの生活体験、遊び体験の不足」を挙げている。加賀谷(2008)も、「近年の子どもの体力・運動能力は、すでに小学校就学前からの

表 1. 幼児の体力・運動能力の測定結果（平均値）の比較

（森ら，2010 より著者一部改訂）

種目	年齢	1986 年		1997 年		2008 年	
		男児	女児	男児	女児	男児	女児
25m 走 (秒)	4 歳児後半	7.2	7.4	7.4	7.6	7.3	7.6
	5 歳児前半	6.7	6.8	7.0	7.2	6.9	7.2
	5 歳児後半	6.4	6.6	6.6	6.8	6.5	6.7
	6 歳児前半	6.2	6.4	6.3	6.5	6.2	6.4
	6 歳児後半	-	-	6.2	6.4	6.1	6.3
立ち幅跳び (cm)	4 歳児後半	92.0	86.4	89.0	80.9	86.5	79.7
	5 歳児前半	101.4	95.4	96.3	87.0	93.0	86.0
	5 歳児後半	111.0	102.3	106.3	96.2	103.1	96.0
	6 歳児前半	116.1	107.3	113.6	103.2	111.4	102.8
	6 歳児後半	-	-	117.6	106.1	113.8	102.5
体支持持続時間 (時間)	4 歳児後半	34.2	34.1	27.4	28.3	24.1	26.8
	5 歳児前半	42.0	46.4	38.5	37.2	33.8	31.9
	5 歳児後半	55.0	55.7	47.0	48.5	44.8	45.2
	6 歳児前半	59.1	60.6	55.3	56.7	57.7	53.8
	6 歳児後半	-	-	67.0	61.1	64.1	54.0
(m) テニスボール投げ	4 歳児後半	-	-	4.8	3.5	5.2	3.8
	5 歳児前半	-	-	6.0	4.0	6.1	4.3
	5 歳児後半	-	-	7.3	4.8	7.2	4.9
	6 歳児前半	-	-	8.6	5.6	8.8	5.7
	6 歳児後半	-	-	9.4	5.9	9.1	5.6

低下を起こしている」と、同様の指摘をするとともに、継続的に運動を実施している活動的な子どもと、まったく運動を実施していない非活動的な子どもとを「二極化」と表している。その上で中村（2009）は、両者の間には、基本的な動作習得と、運動量の格差が生じていることを指摘し、問題視している。

一方で、継続的に運動を実施している子どもたちの問題も指摘されている。浅井（1996）は、診療現場の立場から「運動不足の子どもが増加している一方、運動をし過ぎている子どもも増加」していることを報告した上で、「運動のし過ぎにより、さまざまな障害が起きている。」ことに警鐘を促している。また、最もスポーツ障害を誘発するスポーツの行い方について、勝利至上主義を批判するとともにそのあり方として、幼少期から1種目のスポーツしか行わず、技術的なことばかり教える姿勢を問題視している。同様に、中村（2009）は「活動的な子どもにも問題がある」と指摘し、「単一のスポーツのみの実施でとどまっていることが多く、運動量は確保されていても、基本的な動作の習得に問題がある」と述べている。

これより、現代の子どもたちの幼児期の運動能力において、身体活動を伴う遊びの消失や単一スポーツのみの実施によって、多様な運動経験が不足していることが課題であると言える。

2-3. 体力・運動能力低下の要因

運動能力が低下する背景には、子どもの運動経験や子どもを取り巻く生活環境が関係している。吉田（2014）は、子どもの運動遊びそのものの変化はもちろんのことであるが、それを規定する子どもを取り巻く環境が大きく変わってきたことも要因として挙げている。

また、森（2010）も量的な運動経験の不足だけを語るだけでは、幼児期の運動能力低下の問題は解決されないとし、子どもの運動経験や彼らを取り巻く幼稚園・保育園の環境や家庭の環境について以下のように述べている。

運動能力の低下に影響を与えてきた大きな原因の一つとして、子どもたちの外遊びの減少が挙げられる。この外遊びの減少には、幼稚園や保育所での外で体を使っての運動遊びのような活動や指導に関する直接的な要因がある。すなわち、子どもたち自身が直接体を使って外遊びをする運動経験が減ったことが、運動能力の低下に繋がってきたのである。

森（2010）は、担任保育者によって、幼稚園や保育所における幼児の過ごし方などを評価してもらった結果と、運動能力の関係を調べている。その結果、最近の子どものなかでも外で体を使って遊んでいる子どもは、さほど運動能力が低下しているわけではなく、最近の子どもの運動能力の低下を引き出しているのは、運動発達に直接影響を与える外遊びをしない子どもの増加にあると指摘している。また、運動遊びの場面で、どれだけ主体的に自分の目的に向かって体を動かしているかという子ども一人ひとりの経験の差が、運動能力の発達の差に繋がっていることも明らかにしている。

一方、家庭環境においての変化も要因のひとつに考えられる。1985年以前の子どもたちは、家に帰ったら、外で体を使って遊ぶことは当たり前であった。ところが、最近では、家に帰ると室内でテレビゲームやビデオなどの遊びをする子どもが急増しており、家庭に帰ってからの運動経験が減少している。

日本小児保健協会の調査（2010）によると、子どもがよく行う遊びについて「お絵かき・粘土・ブロックなどの造形遊び」が平成12年の調査では62%だったものが、平成22年では75%で1位となるなど体を動かさない遊びの割合が高く、特に遊びに占める「絵本・テレビ・ビデオ」の割合は、10年前に比べて約2倍に増えていることが明らかになった。1983年にファミコンが発売されて以降、ゲーム機器類の普及が子どもの遊びに大きな変化をもたらしていることは確かである。昔は、家の中には、さほど子どもが遊ぶようなものはなく、また、一人で遊ぶよりも複数の子どもたちと遊ぶことが多かった。しかし、最近では遊ぶ子どもの数自体も減少している。兄弟のいない子どもは親や祖父母といった大人が遊び相手になってしまうのである。さらに、親の運動に対する意識の違いが子どもの運動経験に影響を与えてい

るともされ、運動発達においても負の影響を与えていることが予想される。

このように幼児を取り巻く環境において、仲間・空間・時間の減少により、子どもたちの運動経験に正の影響を与えている要因がないことは明らかである。それ故、こうした生活環境の変化が子どもたちの運動経験に影響を与え、幼児の体力・運動能力が低下につながっているものと考えられる。

2-4. 基本的動作の習得の必要性

前節では幼児の体力・運動能力低下について、生活環境の変化による影響についてみてきた。一方、中村（2009）は、体力・運動能力の低下をもたらす直接的な原因として「基本的な動作の未習得」を挙げている。つまり、今日の子どもたちの身体に関する問題は、「体力低下」と言うよりは「基本的動作の未習得」による「運動能力の低下」であるとする指摘である。その上で中村（2009）は、「基本的な動作の習得」の獲得方法には2通りあると述べている。1つ目は、様々な動作のレパートリーを増大し、バリエーションを拡大させていく動きの多様化、つまり「動きの量的獲得」である。2つ目は、それぞれの動作様式を上手にし、より合理的・合目的な動作に変容させていく動作の質的な変容、つまり「動作の洗練化」である。

これに呼応するように、田中（2009）は「動きの量的獲得」について、運動を経験する機会が豊富な子どもの場合、これを受けなかった子どもよりも、多種多様な運動形態の完成、“動作の豊かさ”はより全般的なものとなり、動作形態や動作結合の難度は明らかに高いという特徴を示したことを報告している。すなわち、協応性の熟達には運動動作の経験量が影響しているとする指摘である。また「動作の洗練化」について、近藤（1984）は幼児期では年齢に見合った運動能力を子ども自身が自然な形で身につけていくことの必要性を唱えている。

これらより、まずは幼児期においては、「基本的な動作の習得」を目指すべきであると考えられる。そして、運動発達の過程において、運動遊びの中で認められる基本的な運動動作をはじめ、多様な動きの経験や学習が、その後の運動能力を促す重要な役割を果たすと考えられる。

2-5. “全身をコーディネートする能力”とは

運動能力の低下について、白石（1997）は、子どもたちが自転車に乗れない、まっすぐ歩けない、背骨が湾曲している、ちょっとしたことで大けがをする、転んでもかばい手ができなかったりかばい手をした腕が折れたりするといった事象が認められることを問題視している。しかしながら彼は、そのような子どもたちでも運動神経を伸ばすことができると主張する。彼によると、運動神経とは全身の動きをコーディネートする能力であるため、筋力・持久力・敏捷性・柔軟性をコーディネートする脳の能力が運動神経の善し悪しを規定することを指摘している。すなわち、脳の能力を高める運動のあり方を探ることの重要性を示唆しているのである。

また「健やかな体を育む教育の在り方に関する専門部会」(2005)の報告書では、すべての子どもたちが身につけけるべき運動能力の要素に「巧みに身体を動かす身体能力」を挙げている。これは、初等教育終了後の段階で身につけているべきものであるとしている。つまり、調整力・巧緻性の向上は、できるだけ早い段階の小学校入学前である幼児期に目指すことが有効であるとの指摘である。

このことは、裏を返せば運動能力の低下とは子どもが自身の身体を、“コーディネートする能力”、“巧みに動かす能力”の影響を示唆するものである。

では、幼児期における“全身の動きをコーディネートする能力”、“巧みに身体を動かす能力”とは具体的にどのような能力なのだろうか。これまで、幼児期の運動能力、調整能力、その他の関連能力の構造は、対象とする能力の仮説構造を参考にした因子分析研究に認められるように、様々なアプローチにより明らかにされている。

松井ら(1955)は、運動能力を構成する要素として5因子(平衡性、パワー、体格、手先の器用性、解釈不能)を提示している。その他、村瀬・出村(1990)は、12項目からなる運動能力テストの結果から、4-6歳の幼児の運動能力が5因子(パワー、柔軟性、筋力、平衡性、筋持久力)から構成されることを明らかにした。これらのことから、幼児の運動能力とは様々な因子が関わり合い、調節し合いながら一つの運動能力を構成しているものと考えられる。

このように、幼児期における運動指導をするにあたり、体力を高めるという発想だけではなく、まずは運動能力が構成される要素を理解する必要があると考えられる。そして、基本的な運動動作をはじめ、多様な運動経験を通し、幼児自身が自らの運動技能をうまく調節する力、すなわち“全身の動きをコーディネートする能力”、“巧みに身体を動かす能力”を培っていくことが必要であると言える。つまり、これらの運動能力が具体的にどのような能力で構成されており、どのような運動で現れるのかを指導者である保育者が理解しておかなければ、その曖昧さが原因となり、子どもたちに必要な運動能力を獲得させていくことができないと言えるだろう。

3. 幼児の体力・運動能力を高める視点

3-1. 幼児期における運動能力の発達

山田(1997)は、幼児期が動きの「巧さ」と関係が深い時期であることを指摘している。その理由のひとつとして、この時期は筋運動の協調に関わる神経型が著しく発達する時期であると捉えられているためである。これには、スキヤモンの発達曲線に代表される指摘がある。

スキヤモンは、発育のパターンを4種類に分類し、模式図に示している。それぞれの曲線は上からリンパ型、神経型、一般型、生殖型とよばれている。そこでは、出生時から20歳までの発育増加量を100として、各年齢までの増加量がその百分比で示されている。ここで注

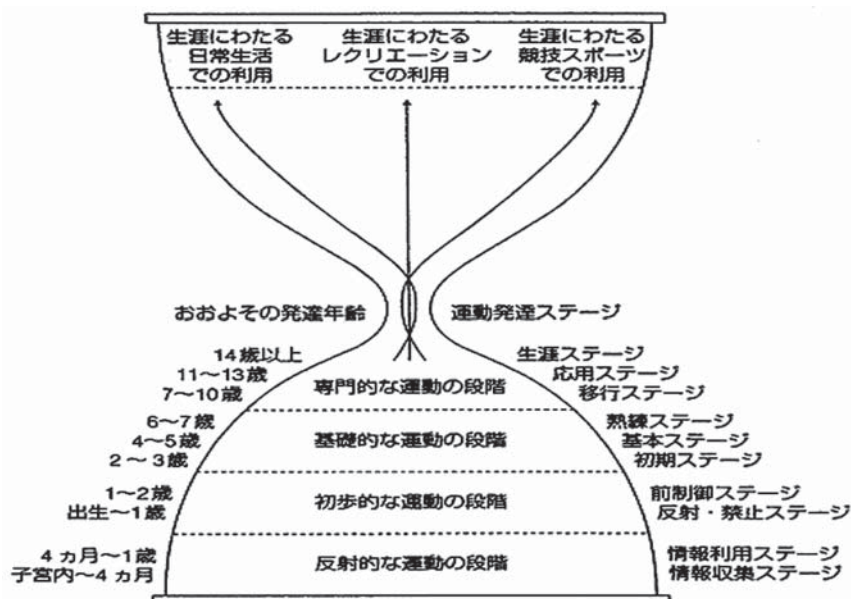


図 1. ガラヒューによる運動発達の段階（阿部，2008）

目すべき点は、神経型の発達が8歳までに大人の90%水準以上にまで著しく発達するという点である。この時期は神経型の発達が著しく、様々な神経回路が張り巡らされていく大切な過程となる。つまり、この時期に神経回路に刺激を与え、その回路を張り巡らせるために、多種多様な動きを経験させることは非常に大切なことであると言える。

また、幼児期の運動発達の段階や特徴を考える場合には、発達の過程をいくつかの段階に区分して捉えることが多い。阿部（2008）は、ガラヒューの研究成果を踏まえ、基本的な運動の段階を幼児期の運動発達段階と位置づけ、特に4-5歳を基本的な運動能力が定着し次の段階へのステップとなる初歩的段階と押さえている。図1はガラヒューによる、人間の運動発達を段階別に示したものである。

これより、幼児期は「初歩的な運動の段階」と「基礎的な運動の段階」に該当する。「反射的な運動の段階」を経て、「専門的な運動の段階」への橋渡しとなる時期である。とりわけ4-5歳は「基礎的な運動の段階」の中心に位置することから、この時期が運動発達においてかなり大切な時期になってくる。すなわち、この時期に多種・多様な運動経験を積み重ねることの重要性である。この段階における運動経験が少ない場合や偏った場合には、その後の新たな運動の習得が困難であったり、習得することにより多くの時間を必要としたりすることが懸念される。

これらのことから、神経型の発達が著しい幼児期に、自然と神経型や感覚器が刺激されるような、すなわち人間として不可欠な基本的な運動動作の発達を促すような様々な運動経験やそのあり方を検討する必要がある。

3-2. 基本的運動動作とは

では、幼児期に不可欠な基本的運動動作とは何だろうか。基本的運動動作とは、次の3つの運動動作に分類される。1つ目は、「歩く」「走る」「跳ぶ」といった重心を移動する動作としての「移動動作」、2つ目は姿勢の変化や身体のバランス保持を伴う動作としての「安定性」、そして3つ目は「投げる」「つかむ」「放す」など、身体やものを操作する動作としての「操作動作」である。表2は、中村ら(2009)が提示した幼児期に身につけておきたい36の基本動作を示したものである。

このように、彼らは幼児期の動作の中心的な活動は基本的運動動作によるもので、生活の中で様々な「移動動作」「安定性」「操作動作」の運動が、子どもたちの発達段階を考慮して学習、経験されると捉えていることがわかる。さらにこうした基本動作の開始時について、勝二(2012)は、「基本運動の開始期段階表」を示している。表3は、その具体である。

これより、段階3(3-5歳)の時期に、「移動動作」「安定性」「操作動作」の、基本的運動動作の土台がほぼ形成されることが認められる。とりわけ、段階4(4-5歳児)の時期は、段階3のうちに習得する運動動作の土台を、より発展させて向上させていく時期に該当すると読み取ることができる。

例えば、「移動動作」の運動において、「歩く・走る」といった基本的な動きに、腕の振りが同調されるようになったり、「跳ぶ」動作に「両足を揃えて」という自分の身体各部を調節し、1つの動作をより効率的に成立させる能力が身についたりすることがわかる。「安定性」の運動では、自分の身体バランスをより長時間持続的に保つことができるようになる。また、「片足」「閉眼」といった条件がついても、自分の身体を状況に応じて調節できる能力が身につくようになると推察できる。「操作動作」の運動は、段階4の時期に至ると、「投げる」「捕える」動作を発展的に行うために、自身の身体をコントロールして足を同調させ、前に出して姿勢を保持することで、身体バランスを保つことができる能力が身につく。

つまり、4-5歳の時期は、基礎として形成され安定してきた運動動作の能力に加え、状況に応じて子ども自身が自らの身体各部位を協応させ、コントロールできる能力が高まる時期に相当すると考えることができる。

表2. 幼児期に身につけておきたい36の基本動作(中村, 2009)

観点	具体的な動作
重心の移動を伴う動作 (9例)	・走る ・登る ・歩く ・跳ねる ・泳ぐ ・跳ぶ(垂直に) ・くぐる ・滑る ・はう
姿勢の変化や安定性を伴う動作 (9例)	・立つ ・組む ・乗る ・逆立ち ・渡る ・起きる ・ぶら下がる ・浮く ・回る
人や物を操作する動作 (18例)	・持つ ・支える ・運ぶ ・押す ・当てる ・掘る ・蹴る ・押さえる ・捕る ・振る ・こぐ ・渡す ・投げる ・倒す ・引く ・打つ ・つかむ ・積む

表 3. 基本運動動作開始期の段階表（勝二，2012）

運動 段階	移動動作			安定性		操作動作			
	歩く・走る	跳ぶ	スキップホップ	動的バランス	静的バランス	投げる	捕る	蹴る	打つ
段階 1 （1 歳 6 か月 ～ 2 歳）	急いで歩く （1 歳 6 か月）	低い台からま たぎ降る （1 歳 6 か月）		低い平均台の 上に立つ （2 歳）		下手から物を 投げる （2 歳～3 歳）	両手を前に出 して構える （2 歳～3 歳）	蹴るというよ り足でボール を押し出す （1 歳 6 か月）	
段階 2 （2 歳 6 か月 ～ 3 歳）	足を交互に出 して階段を上 る （2 歳～3 歳）	両足でびよん びよん跳ぶ （3 歳）	その場で 3 回 程度肩足跳び をする （どちらの足 でも可） （3 歳～4 歳）	10cm 幅の平 均台をすり足 で歩く（25cm 幅の直線の上 を歩く） （2 歳～3 歳）	片足で 2～3 秒立つ （2 歳～3 歳）	両手で頭越し に投げる （4 歳）	腕を使って ボールを抱え 込む （3～4 歳）	ほとんど身体 を動かさずに 静止して蹴る （2 歳～4 歳）	物に対して垂 直に打つ （4 歳）
段階 3 （3 歳～5 歳）	安定して走る （4 歳）	両足を揃えて 前に跳ぶ （60cm まで） （4 歳～5 歳）	肩足けんけん ができる （どちらの足 でも可） （4 歳）	10cm 幅の平 均台を足で歩 く（25cm 幅 の直線の上を 後ろ向きに歩 く） （2 歳～3 歳）	閉眼片足で 5 秒以上立つ （4 歳～5 歳）	片方で投げる （5 歳）	弾むボールを 捕まえる （4 歳～5 歳）	下腿部を後ろ に曲げて蹴る （5 歳）	物に対して水 平に打つ （4 歳～5 歳）
段階 4 （4 歳～5 歳）	腕の振りが見 られ、 走るスピード が増す （5 歳）	両足を揃えて 前に跳ぶ （90cm まで） （5 歳）	スキップの形 態はできてい る / 8～10 回 程度片足けん けんができる （5 歳）	10cm 幅の平 均台を後ろ向 きにすり足で 歩く（25cm 幅の円状の上 を歩く） （4 歳～5 歳）	片足で 5 秒以 上立つ （4 歳～5 歳）	片手で投げる とき、投げる 側と同じ足が 前に出る （5 歳）	小さいボール を手で受けら れる （5 歳）	脚の前後の振 りが大きくな る （5 歳～6 歳）	体幹と腰を回 転させて打つ （5 歳）
段階 5 （5 歳～7 歳）	足の歩幅と腕 の振りが増 し、成人に近 いフォームに なる （6 歳）	膝を曲げる予 備動作から腕 を使った立ち 幅跳び （90cm 以上） （6 歳）	リズムよくス キップできる / 10 回を超 え、自分が向 きたい方向に 片足けんけん ができる （5 歳～6 歳）	10cm 幅の平 均台を後ろ向 きに歩く （5 歳～6 歳）	片足立ちのま ま身体を傾け ても倒れない でいる （5 歳～6 歳）	腕を後ろに引 き投げる側と 逆側の足を踏 み出して投げ る （5 歳～6 歳）	腕の動作を 使って手でし っかり受け る （5 歳～6 歳）	脚と対立した 腕の振りがみ られ、安定し て蹴る （6 歳）	片足立ちのま ま身体を傾け ても倒れない でいる （5 歳～6 歳）

さらに丸山ら（1992）は、これらの基本的運動動作を構成する諸要素を提示している。それらは、身体のどこを使い、基本的運動動作の何をするかといった「身体の認知」、高さや方向、進路、大きさや範囲など、身体が動くところの「空間の認知」、強さや時間、流れ、リズムなど、身体が動く方法の「運動の質の認知」、器具との関係はどうか、1 人で行うのかペア、グループで活動するのか、類似の運動や対比の運動は何かといった他の人々や器具との関係を考慮した「関係の認知」の 4 つである。

表 4 及び表 5 は、丸山ら（1992）による「歩く・走る」と「跳ぶ」の基本的運動動作を、それぞれ示したものである。「身体の認知」の要素として取り上げ、その動作を構成する諸要素がカテゴリー別に表されている。

このように「歩く、走る」や「跳ぶ」という基本的運動動作においても、多角的・多面的に捉えることで、さらに細かく幼児期の神経の発達を促す要因が網羅されていると考えることができる。

これらのことから、基本的運動動作は「質」「空間」「関係」といった運動要素を持ち合わせた「移動系」「平衡系」「操作系」の運動動作を繰り返すことで効率よく獲得されていくものであると言える。このことは、このような発達段階に沿った基本的運動動作の検討が、幼児期の運動指導における課題についての糸口や示唆を与えるものになっていることの例証と言えよう。

表4. 「歩く、走る」の基本動作例 (丸山ら, 1992)

質	空間	関係
(強さ) ・妖精のように ・象のように ・つま先で ・できるだけ軽やかに ・できるだけ力強く (時間) ・できるだけ速く ・できるだけゆっくり ・ゆっくりスタートして徐々に速く ・速く、ゆっくりを交互に (流れ) ・できるだけ滑らかに ・堅い動きで ・機械のように ・ロボットのように ・鹿のように ・腕を使わないで (リズム・タイミング) ・音に合わせて ・音楽に合わせて	(高さ) ・伸び上がった姿勢で ・かがんだ姿勢で ・速く、ゆっくり (方向) ・前へ ・後ろへ ・左右に ・斜めに ・1回方向を変えて (進路) ・まっすぐに ・カーブして ・ジグザグに ・ある形を描いて (大きさ) ・自分の空間で ・室内全部を使って ・できるだけ遠くへ ・足を広げて ・大きなステップで ・小さなステップで	(物) ・ラインの上を ・ラインを横切って ・バーの下を ・椅子の周りを ・フープを跳び越えて ・フープの中をくぐって ・ボールを持って ・長靴をはいて (人) ・1人で ・パートナーの前で ・パートナーの後ろで ・パートナーと並んで ・パートナーと手をつないで ・3人で ・クラス全員で ・フォーメーションを組んで コンビネーション 無数の運動経験が、様々な質、空間、関係を組み合わせで工夫できる。

3-3. コーディネーション能力とは

コーディネーション能力とは、1976年の「ベルンシュタインの問題」を端に発し、1970年の旧東ドイツの運動学者マイネルのスポーツ運動学を基盤にシュナーベルが中心にコーディネーションの基盤的概念を体系化したのが始まりである。

コーディネーション能力は、7つの下位能力から構成されている。表6は、コーディネーション能力の7つの能力の特徴を示したものである。コーディネーション能力は、運動を行う上でこれらの7つの能力のうち複数の能力が組み合わせられ、相互に関連し合うものであり、単独で機能する能力ではない。それゆえ、一つひとつの能力についてのアセスメントテストの開発には至っていないのが現状である。

東根(2005)はコーディネーション能力とは、運動学的な五感といわれる「知覚」「聴覚」「平衡感覚」「皮膚感覚」「筋感覚」などの感覚受容器からの情報をスムーズに収集し、運動効果器に指令を出すといった一連の運動プログラムを制御する能力としている。すなわち、素早く動いたり、バランスをとるのが上手であったり、リズムに合わせて身体を動かすことが得意だったり、人の動きに隠されているこれらの能力こそが、コーディネーション能力である。

表 5. 「跳ぶ」の基本動作例（丸山ら，1992）

質	空間	関係
<p>(強さ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ静かに ・できるだけ大きな音をたてて ・音をたてたジャンプと静かにジャンプを交互に ・ちょうちょのように ・大男のように <p>(時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・すばやく ・ゆっくり ・すばやいジャンプとゆっくりなジャンプを交互に ・トリモチで、足が床にねばりついているように <p>(流れ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・両手両足を硬直させて ・両足を離して ・体の力を抜いて <p>(リズム・タイミング)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音に合わせて ・音楽に合わせて 	<p>(高さ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ速く ・小さくなった姿勢から ・大きくなった姿勢から <p>(方向)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前へ ・後ろへ ・横へ ・90度，180度回転して ・1回転 <p>(進路)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まっすぐ ・ジグザグあるいは円形に連続跳び <p>(範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ遠くまで ・できるだけそばに ・両足を広げて着地 ・両足をつけて着地 	<p>(物)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・箱の上に ・ロープを越えて ・かえるやうさぎのように ・ボールを持ちながら <p>(人)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2人で一緒に ・2人で交互に ・グループで一緒に <p>コンビネーション</p> <p>無数の運動経験が，様々な質，空間，関係を組み合わせて工夫できる． たとえば：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高く遠くに ・できるだけ近くに低く ・半回転してボールをキャッチする

つまり，動きやパフォーマンスを合理的かつ効果的に発揮するのに重要な能力であると言える．

また，綿引（1990）は，わが国ではコーディネーション能力という言葉に調整力，協応性，協調という訳語をあてているとした上で，その内実について，神経が知覚情報に応じて動員する筋を組み合わせ，それらの出力を適切に制御する力であると述べている．

このように，コーディネーション能力とは，筋力，柔軟性，スタミナ，スピード，パワーといった身体動作に伴ういくつかの運動能力の要素を目的に応じて調整し，身体の動きをコントロールする能力である．このため，神経との結びつきが強い能力であることがわかる．人は運動を行うにあたって，2つ以上の課題を，周囲の状況を判断しながら自分の身体や器具をコントロールする．感覚器から入ってくる多くの情報を適切に処理して身体の各部に伝えるという．この重要な能力がコーディネーション能力である．

これらのことから，神経が最も発育する幼児期に，神経と結びつきの強いコーディネーション能力を刺激することは，より効果的に子どもの運動能力を高めることにつながるものと考えられる．

表 6. 7つのコーディネーション能力

定位能力	動いている味方や相手，ボールならびにゴールの関係で，自分の身体位置を時間的・空間的に把握し，そのような情報処理とともに自らの動きを方向付ける能力．
変換能力	プレーの最中に突然知覚した，あるいは予測された状況の変化に素早く動作を切り替え，対応する能力．
連結能力	ボールなどの用具や手足といった自らの身体各部位（上肢，下肢，体幹，頭部）や個々の動きを結びつけて，空間的・時間的につなぎ合わせ，新しい運動を生み出せる能力．
反応能力	予期された刺激，または，予期されなかった刺激に対して合目的なプレーを素早く，正確に対処し運動できる能力．
識別能力	タイミングに合わせ，程よい力加減で綿密な行為をするために，用具や自らの身体各部を正確にお互い同調させる巧緻性を伴う能力．
リズム能力	自身の運動リズムを見つけたり，真似したり，タイミングをつかみ，そのリズムのイメージ通りに運動できる能力．
バランス能力	空間や移動中における身体バランスを維持したり，崩れた姿勢を元に回復させたりすることのできる能力．

3-4. 基本的運動動作の習得とコーディネーション能力を高めるには

これまで，基本的運動動作の獲得とコーディネーション能力の向上の重要性について述べてきた．では，これらを共に高めていくにはどのような運動を行えばよいのであろうか．その答えの一つとして，中井ら（2010）の報告が認められる．彼らは，基本的運動動作として支持運動，回転運動，跳躍運動，リズム・バランス運動，投球運動（的当て），捕球運動，蹴球運動，その他ボール操作の8種目を提示し，動作の内容をカテゴリー別に分類しながら，コーディネーション能力が隔たりなく学習できるよう内容を示している．表7は，「運動プログラムの種目及び種目別コーディネーション能力分類表」を示したものである．この分類表より検討を試みる．

表7より，「安定性」を伴う基本的運動動作として，支持運動，回転運動が挙げられていることがわかる．支持運動においてはいずれの運動も，移動する時に身体を支え，姿勢やバランスを保つための「バランス能力」が共通すると考えられる．また，カエルの足うちや手押し車，川跳びに「連結能力」が相当するのは，これらの運動は身体を腕で支えながら移動するという一連の動作をスムーズにつなぎ合わせることで成り立つ動作であるからだと推察される．回転運動は，「バランス能力」，「連結能力」が重視される運動である．これは，動作時に自分の全身各部位の力加減や筋肉の動き等を調整し合いながら回転する「バランス能力」，関節や筋肉の動きをタイミングよく同調し，スムーズに動作を展開していく「連結能力」が求められる運動であるためだと考えられる．

跳躍運動は，上下に跳ぶ「移動動作」における基本的運動動作である．これは，跳ぶという動作にタイミングを合わせながらテンポ良く繰り返す「リズム能力」，跳んだり着地したり

表7. 運動プログラムの種目及び種目別コーディネーション能力分類表（中井ほか，2010）

種目	レベル	項目	方法	コーディネーション能力						カテゴリー (動作の内容)
				定位能力	変換能力	リズム能力	反応能力	バランス能力	連結能力	
支持運動	1	クマ歩き 片足クマ	両手両足で前後に歩く。 クマ歩きの状態から、片足を膝から離して両手両足で前進する。					○		安定性 (姿勢変化)
	2	カエルの足うち カエル跳び	両手をマットにつき、両脚を同時に高く振り上げた瞬間に足裏を打つ。 両手をマットにつき、両脚で床を蹴り、手の外側前方に引き寄せるように着地する。					○	○	
	3	手押し車	両手をマットにつき、両足は友達にもってもらい、腕の力だけで前に進む。		○			○	○	
	4	川跳び	両手をマットにつき、マットの横幅を跳び越える。					○	○	
回転運動	1	さつまいも	両手を伸ばした状態で横転する。					○	○	
	2	じゃがいも	両腕で膝を抱えた状態で横転する。					○	○	
	3	ゆりかご	腕を下ろし両腕で膝を抱えた状態で後方へ転がり元へ戻る。					○	○	
	4	前転	前回りをする。					○	○	
跳躍運動	1	けんけんば	けんけんばで進む（着地の的となる小さなフープの並びは変化をつける）。			○		○		移動動作 (水平動作／ 上下動作)
	2	左右連続跳び ジグザク跳び	ラインテープを踏まないよう、両足で左右に連続して跳ぶ。 ラインテープを踏まないよう、両足でジグザグに連続して跳ぶ。			○		○	○	
	3	幅跳び 高跳び	両足で幅跳びをする（1回のみ、連続）。 約20cmの高さのゴムひもを使い、両足で左右に跳ぶ。			○		○	○	
	4	大縄跳び	左右に揺れる縄を跳び越す（両足・片足）。 回る縄を跳び越す。	○		○	○	○	○	
リズム・ バランス 運動	1	グーバー ジャンプ1	腕も脚もグーバーの順序で連続でジャンプする。			○		○		移動動作 (上下動作)
	2	グーバー ジャンプ2	腕がグーバー、足はパーグーの順序で連続でジャンプする。			○		○		
	3	くずしずも1	両足立ちで、片手をつないで向かい合い、押し引きで相手のバランスを崩せば勝ち。		○		○	○	○	安定性 (平衡性) 操作動作 (荷重・攻撃動作)
	4	くずしずも2	片足立ちで、片手をつないで向かい合い、押し引きで相手のバランスを崩せば勝ち。		○		○	○	○	
捕球運動	1	対面キャッチ	保育者から投げられたボールを両手でキャッチする（大ボール、小ボール）。	○				○		
	2	ノーバン キャッチ	自分で投げ上げたボールを両手でキャッチする（大ボール、小ボール）（発展課題：大ボールはしゃがんでキャッチ、小ボールは片手でキャッチ）。	○				○		
	3	ワンバン キャッチ	幼児二人組でワンバウンドボールを両手でキャッチする（大ボール）（発展課題：しゃがんでキャッチ、手たたきキャッチ、膝タッチキャッチ）。	○				○	○	
	4	チャレンジ キャッチ	自分で投げ上げたボールを手たたきキャッチ。床タッチしてキャッチする（大ボール）（発展課題：背面キャッチ）。	○	○	○	○		○	
投球運動	1	的当て1	直径60cmの的に対して、様々な距離から片手オーバー스로で当てる。						○	操作動作 (補強・ 攻撃的操作)
	2	的当て2	約2mの高さに設置された的に対して、様々な距離から片手オーバー스로で当てる。						○	
	3	的当て3	大ききの異なる複数の的に対して、一定の距離から片手オーバー스로で当てる。						○	
	4	的当て4	大ききの異なる複数の的に対して、様々な距離から片手オーバー스로で当てる。						○	
蹴球運動	1	ストップ&キック	転がってくるボールを足裏で一度止めて蹴り返す（ベアの友だちは手で転がす）。	○				○		
	2	ゴールへキック	床に置いたボールをゴール目がけて蹴る。					○	○	
	3	転がし&キック	自分でボールを転がし、そのボールを追いかけて足裏で止めてゴールへ蹴る。	○				○	○	
	4	キック&キック	自分でボールを蹴って転がし、そのボールを追いかけて足裏で止めるゴールへ蹴る。	○	○			○	○	
その他 ボール 操作	1	ボール乗せ ボール回し	頭の上にボールを乗せ、手を放し、できるだけ長くキープする。 体の様々な部位の周りをボールを持って回す。	○				○		
	2	ストップピング	転がっていたボールを体の様々な部位（手、足裏、おしり、膝）で止める。	○	○			○		
	3	まりつき	片手、両手でまりつきをする。まりつきをしながら、ボールに触れないように足を回す。	○	○			○	○	
	4	ドリブル競争	ドリブルしながら約5m先のコーンを回って戻ってくる。	○	○	○	○		○	

する時の「バランス能力」が重視される運動である。同様に、リズム・バランス運動は、「リズム能力」、「バランス能力」を主に重視する運動である。その中でも「グーパージャンプ」においては、グーで着地し、またジャンプして、次に着地する時には足をパーにするという動作をスムーズに行う中で「連結能力」を高めることができる運動であると推察される。また、「くずしずもう」は、不安定な状況においても身体バランスを保たなければならず、その状況下で相手を操作するという動作を伴うため、「安定性」「操作動作」の基本的運動動作に該当していると考えられる。さらに、相手と崩し合いをする動作の中で状況に応じて身体のバランスを保持したりフェイントをかけたりする「変換能力」、その状況や相手の対応に応じて素早く対応する「反応能力」が重視されることが考えられる。そして、不安定な体勢でも自分の身体バランスを保持し相手に対応する姿勢を保持していく「バランス能力」、相手のすきをねらいタイミングよく筋肉や関節の動きを同調させる「連結能力」が高まる運動であると推察できる。

「操作動作」の基本的運動動作には、捕球運動、投球運動、蹴球運動、その他ボール操作といったボールを用いて行うこれらの運動が当てられている。これらの運動は、手足や用具(ボール、バット、ラケットなど)を操作するため「識別能力」が共通して重視される。それとともに、相手やボールなどと自分の位置関係を正確に把握する「定位能力」、タイミングやテンポに関する「リズム能力」が相当する運動である。捕球運動はいずれの項目も「定位能力」、「反応能力」、「識別能力」に相当する。これは、前述したように相手と自分の位置関係を把握する「定位能力」、相手から放たれたボールに反応する「反応能力」、ボールや手足を操作する「識別能力」が相当するためだと考える。投球運動は、手からボールを放ち相手に向かってボールを投げるといった動作を通し、筋肉や関節の動きをなめらかにつなぎ合わせ行う運動であるため、「連結能力」が必要になってくると考えられる。蹴球運動においては、蹴る動作において片足で自分の身体バランスを保持することから「バランス能力」が求められる運動である。

これらのことから、支持運動、回転運動、跳躍運動、リズム・バランス運動、捕球運動、投球運動、蹴球運動、その他ボール操作といった基本的な運動動作を通して、それぞれの運動動作ごとにそれに対応するコーディネーション能力を構成する下位能力が、高められることがわかる。つまり、各基本的運動動作から高められるコーディネーション能力の特徴を明らかにすることで、それらをもとに不足する基本的運動動作やコーディネーション能力を組み合わせ、展開することで、効果的にバランスの取れた運動につながっていくものと考えられる。

引用・参考文献

阿部幸弘(2008) 体をスムーズに動かすことを目指した低学年の体育学習 - 多くの基本的動作を取り入れた運動遊びを通して - . 神奈川県立体育センター紀要 36 : 15-16.

- 秋田裕子（2005）こうすればできるよ！子どもの運動マット・とび箱・鉄棒．ミネルヴァ書房：京都，pp.32-48.
- 浅井利夫（1996）今，子どもの体はこんな問題がある．体育の科学 Vol.46（4）：278-285.
- デビッド・ガラヒュー，杉原隆監訳（1999）幼少年期の体育．大修館書店：東京，pp.48-60.
- 衛藤隆（2011）幼児健康度に関する継続的比較研究，小児保健研究 70（3）：448-457.
- 藤川未来，重本英生，小峰譲二，小橋慎一，中村徳男，大場瑞穂，西山哲成（2008）子どもの体力及び運動能力の向上に関する研究．神奈川県立体育センター紀要 36：5-6.
- 郷司文男，出村慎一（1992）行動観察に基づく幼児の運動成就テストの作成 - スクリーニングテストとしての利用 - ．体育学研究 37（2）：123-134.
- 東根明人（2005）体育授業を変えるコーディネーション運動 65 選．明治図書：東京，pp.12-25.
- 東根明人（2007）子どものつまずきがみるみる解決するコーディネーション運動：ボール運動編．明治図書：東京，pp.48-65.
- 稲村博，小川捷之（1981）シリーズ・現代の子どもの考えるからだ．共立出版：東京，pp.65-83.
- 加賀谷淳子（2008）ここまで危ない！子どもの体力．体育科教育 56（11），pp.14-18.
- 神丸一祐（2011）「体づくり運動」としてのコーディネーショントレーニング．国際人間学部紀要第 17 号：45 - 57.
- 勝二博亮（2012）幼児期における基本運動の発達段階 - 知的障害のためのアセスメント法の開発 - ．発達科学研究教育センター紀要 26：63-72.
- 北村佳史（2011）小学校体育科における運動領域の「多様な動きをつくる運動」の（教科内容）に関する実践的研究．滋賀大学大学院教育学研究科論文第 14 号：117 - 127.
- 近藤充夫（1984）運動保育の考え方．明治図書：東京，pp.141-145.
- 前橋明（2004）0～5 歳児の運動遊び指導百科．ひかりのくに：大阪，pp.31-43.
- 丸山富雄，梶尾敏雄（1992）幼児・児童の運動教育 - 理論と実際 - ．誠信社：東京，pp.25 - 50.
- 松井三雄，松田岩男，森國太郎（1955）幼児の運動能力検査に関する研究．体育学研究 9：523-533.
- 三宅一郎（2009）運動発達の科学：幼児の運動発達を考える．大阪教育図書：大阪.
- 森司朗（2010）無藤隆・倉持清美（編），事例で学ぶ保育内容〈領域〉健康，萌文書林：東京，pp.50-66.
- 森司朗，杉原隆，吉田伊津美（2010）2008 年の全国調査からみた幼児の運動能力．体育の科学 60（1），pp.56-66.
- 村瀬智彦（2005）幼児の体力・運動能力の科学 - その推定評価の理論と実際 - ．ナッパ：東京 P.8.
- 村瀬智彦，出村慎一（1990）幼児の運動能力評価法の検討 - いわゆる「運動能力テスト」と「合否判定テスト」との関係について - ．体育学研究 35（3）：207-217.
- 中村和彦（2009）いまどきの子どもの体力・運動能力．教育と医学 676：4 - 11.
- 中村裕（2004）お父さんとエクササイズ！こどもの体力再生．小学館：東京，pp.63-78.
- 中井隆司，佐俣慎介，山地輝宜（2009）「巧みに運動する身体能力」を学ぶ体育実践の開発 - コーディネーション運動を取り入れたボール運動の実践．奈良教育大学紀要人文・社会科学 59（1）：225-236.
- 佐藤雅弘（2004）子どもの運動能力を引き出す方法 親子遊びと姿勢チェックが第一歩．講談社：東京，pp.18 - 21.
- 白石豊（1997）運動神経がよくなる本．光文社：東京，pp.21-45.
- 田中沙織（2009）幼児の運動能力と基本的運動動作に関する研究 - 自由遊びに見る運動能力別の基本的運動動作比較の試み - ．幼年教育研究年報第 31 巻：83-88.
- 梅崎さゆり，中谷敏昭，山本大輔，中須賀巧，橋元真央（2013）コーディネーション運動が幼児の運動能力に与える効果 - 投球・捕球能力の量的変化と質的变化 - ．発育発達研究 59：27-40.

- 綿引勝美 (1990) コーディネーションのトレーニング: 東ドイツスポーツの強さの秘密. 新体育社: 東京, pp.38-54.
- 山田茂 (1997) 福永哲夫 (編), 骨格筋: 運動による機能と形態の変化. ナッブ: 東京, pp.72-96.
- 吉田伊津美 (2014), 杉原隆・河邊貴子 (編), 幼児期における運動発達と運動遊びの指導—遊びの中で子どもは育つ—. ミネルヴァ書房: 京都, pp.65-72.
- 東京教育委員会 (2012) 乳幼児期からの子供の教育支援プロジェクト, 指導用スライド教材Ⅲ運動能力の発達と「遊びの」大切さ～運動遊びを通して育つもの～.
- 文部科学省 (2005) 健やかな体を育む教育の在り方に関する専門部会報告.
- 文部科学省 (2012) 幼児期運動指針.
- 文部科学省 (2017) 小学校学習指導要領解説体育編.

(やまぐち こうじ 教育学科)

(ふじさわ かおり 兵庫教育大学大学院)

2017年10月31日受理

